

Otto Lutz

Löhner, Kurt

Veröffentlicht in:  
Abhandlungen der Braunschweigischen  
Wissenschaftlichen Gesellschaft Band 25, 1975,  
S.131-134



Verlag Erich Goltze KG, Göttingen

## Otto Lutz

\* 8. 4. 1906      † 2. 5. 1974

Nachruf der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft  
vorgetragen in der Plenarsitzung am 11. April 1975

von *Kurt Löbner*

Am 2. Mai 1974 verstarb das ordentliche Mitglied der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft Professor Dr.-Ing. habil. *Otto Lutz*, Braunschweig.

Otto Lutz wurde am 8. April 1906 in Stuttgart-Bad Cannstatt geboren. Er besuchte die Oberrealschule Cannstatt, eine Anstalt, in der der Mathematik und den naturwissenschaftlichen Fächern ein besonders breiter Raum zugewiesen war. Zweifellos hat dies zu seiner Entwicklung als Ingenieur und Wissenschaftler beigetragen, und es sei mir erlaubt anzufügen, daß in der BWG drei Kollegen Mitglied waren, die an der Oberrealschule Cannstatt ihren ersten Kontakt mit der Naturwissenschaft hatten, Professor Pfeleiderer 25 Jahre und ich 6 Jahre vor Lutz.

Er studierte dann an der Technischen Hochschule Stuttgart Maschinenbau und promovierte 1931 mit einer Dissertation: „Untersuchungen über die Spülung von Zweitaktmotoren“. Er arbeitete als Assistent in Stuttgart unter anderem an Resonanzerscheinungen in Rohrleitungen, an Strömungsvorgängen in Motoren sowie an thermodynamischen Problemen. 1932 veröffentlichte er die „pv-Tafeln, Tabellen und Diagramme zur thermischen Berechnung der Verbrennungskraftmaschinen“. 1934 wurde ihm die *venia legendi* für Wärmelehre und technische Messungen erteilt und die Vertretung des erkrankten Lehrstuhlinhabers für Verbrennungskraftmaschinen übertragen.

Im Jahre 1936 wurde in Braunschweig die Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL) gegründet. Zum Leiter des Instituts für Motorenforschung wurde Ernst Schmidt, ein Gründungsmitglied unserer BWG, berufen, und Otto Lutz zum Leiter der Abteilung, die sich mit grundsätzlichen Fragen der Strahlantriebe, mit den Möglichkeiten der Leistungssteigerung von Flugmotoren durch Zugabe von Sauerstoffträgern und mit neuartigen selbstzündenden Treibstoffkombinationen (Hypergole) für Raketenantriebe, beschäftigte. Bei seinen Arbeiten über Verwendung von Sauerstoffträgern bei Flugmotoren konnte er mit  $\text{N}_2\text{O}_2$ , dem bekannten Lachgas, ausgezeichnete Ergebnisse erringen. Flugzeuge, in denen die Einrichtungen eingebaut waren, konnten in Höhen über 5 km kurzzeitig entscheidende Leistungssteigerungen erzielen. Auch auf dem Gebiet der Raketen konnte er Erfolge verbuchen, obgleich sie sich vor 1945 nicht mehr praktisch auswirken konnten.

1940 wurde Otto Lutz zum Professor im Reichsdienst berufen und 1943 zum Leiter des Instituts für Sondertriebwerke ernannt, das im Zusammenhang mit einer neuen, in München geplanten Luftfahrtforschungsanstalt vorgesehen war. An der Planung dieses Instituts hat er noch mitgearbeitet, es wurde aber nicht mehr fertig gebaut. Von 1936 bis 1945 hielt er als Dozent auch an der TH Braunschweig Vorlesungen über Flugzeugantriebe.

Nach 1945 hatte er einen eigenen Betrieb, in dem Motorroller hergestellt wurden. Mit der Konsolidierung der deutschen Wirtschaft waren aber derartige Kleinbetriebe nicht mehr konkurrenzfähig, weshalb die Fertigung 1952 eingestellt wurde.

Im Jahre 1952 wurde der Lehrstuhl für Maschinenelemente an der TH Braunschweig frei; Otto Lutz übernahm die Vertretung und wurde 1954 zum ordentlichen Professor für Maschinenelemente und Fördertechnik und zum Direktor des zugehörigen Instituts berufen. Da zu diesem Zeitpunkt – bedingt durch die politische Entwicklung – der Flugzeugbau wieder aufgenommen werden konnte, wurde sein Lehrstuhl um das Fachgebiet der Flugzeugstrahltriebwerke erweitert.

Im Bereich der Maschinenelemente betrieb er Forschungen über mechanische Verstellgetriebe, die mit Reibschluß arbeiteten. Dabei werden zwei kugel- oder zylinderförmige Elemente zusammengepreßt und senkrecht zum Anpreßdruck Antriebskräfte übertragen. Da die Querkkräfte nur einen Bruchteil der Anpreßkräfte betragen können, liegt das Problem bei den Verformungen an der Berührungsstelle der beiden abrollenden Elemente. Es wurden Wälzpaarungen verschiedenen Werkstoffs und deren Verformungen und Beanspruchungen untersucht. Logischerweise führten diese Arbeiten auch zu Forschungen an Kugellagern. Zulässige Belastung, Reibungswiderstand und Schmierung waren Versuchsgegenstand. Forschungsarbeiten über Gleitlager schlossen sich an; über die Ausbildung von Schmierkeilen bei ebenen Gleitschuhen wurden Berechnungen durchgeführt, um die hydrodynamischen Tragkräfte zu ermitteln. Vierflächenlager wurden im Zusammenhang damit ebenfalls untersucht. Weitere Arbeiten wurden über Tellerfedern gemacht.

In der Fördertechnik bezogen sich die Forschungsarbeiten auf die Relationen zwischen Hebezeugen und Baukörpern. An einer im Institut aufgebauten Versuchskrananlage wurde über Kranlauf gearbeitet, ebenso über dynamische Beanspruchungen von Kranen beim Heben von Lasten.

Im Jahre 1953 beschlossen die an der TH Braunschweig tätigen Professoren, die früher in der Luftfahrt in Lehre, Forschung oder Industrie oder am Luftfahrtlehrzentrum Braunschweig tätig gewesen waren, die Deutsche Forschungsanstalt für Luftfahrt wieder ins Leben zu rufen. Otto Lutz beteiligte sich an diesen Bemühungen sehr intensiv und übernahm nach der Wiedergründung 1953 nebenamtlich die Leitung des DFL-Instituts für Strahltriebwerke, eine Stellung, die er bis zur Überführung der DFL in die DFVLR im Jahre 1969 innehatte. Gegenstand der Forschung waren im DFL-Institut für Strahltriebwerke Turbinenluftstrahltriebwerke,

Staustrahltriebwerke und chemische Raketenantriebe, also ein sehr vielseitiges Arbeitsgebiet.

Bei den Turbinenluftstrahltriebwerken wurden Untersuchungen gemacht über Ein- und Zweistrombauweise, ohne und mit Nachverbrennung und Zusatzverbrennung im Nebenstrom. Eine wichtige Grundlage war die Thermogasdynamik. Das bekannte Druck-Geschwindigkeits-Diagramm wurde auf Verbrennungsvorgänge im Unter- und Überschallbereich, auf die graphische Ermittlung der Zustände in Stoßdiffusoren und auf die Darstellung von Mischungsvorgängen ausgeweitet. Für diese Probleme wurden Diagramme entwickelt, die eine graphische Verfolgung der thermodynamischen Vorgänge erlaubten. Die verschiedenen Verfahren der Überschallverbrennung, die Verbrennung hinter geraden und schrägen Verdichtungsstößen, die Diffusionsverbrennung und Prozesse in Überschallstaustrahltriebwerken wurden behandelt und in Diagrammform dargestellt. Versuche mit Brennkammern ergänzten die thermodynamischen Berechnungen.

Die Strahldeflexion, d. h. die Umlenkung des Strahls zur Auftriebserhöhung oder zur Bremsung, war Gegenstand von Versuchen. Im Zusammenhang mit der Entwicklung von Brennkammern wurden heterogene Strömungen und Probleme des gekoppelten Wärme- und Stoffaustausches untersucht, insbesondere die Filmverdampfung, wobei Versuche in Heißgaswindkanälen durchgeführt wurden. Auch auf dem Gebiet der Akustik wurde gearbeitet, wobei z. B. durch Änderungen am Austrittsstrahl erhebliche Lärmvermindierungen nachgewiesen werden konnten.

Im Jahre 1958 übernahm die DFL das ehemalige Raketenversuchsgelände Trauen in der Lüneburger Heide. Lutz baute dort Raketenversuchsstände auf, eine große Druckluftzentrale und Hochgeschwindigkeitswindkanäle für Antriebsforschung. Es wurden Treibstoffkombinationen verschiedener Art untersucht, wobei der Hypergolchemie (das sind bei Mischung selbstzündende Stoffe) und der Entwicklung von mit Hypergolen arbeitenden Raketen besondere Beachtung geschenkt wurde. Eine Zusammenarbeit mit der Industrie, dem Entwicklungsring Nord, ergab sich auch, als Trauen zum Versuchszentrum für die Entwicklung der dritten Stufe der Trägerrakete Eldo A gewählt wurde.

Otto Lutz war in den Organisationen der Luftfahrt intensiv tätig. Von 1958 bis 1969 war er bei mehrmaliger Wiederwahl Präsident der DFL. Anschließend war er 1969 bis 1972 Mitglied des Senats der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR), in die die DFL übergeleitet worden war. In der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften (DGF) war er 1959 bis 1969 Vorsitzender des Technischen Ausschusses des Kuratoriums und Mitglied des Vorstandes. Ebenso wirkte er aktiv in der von der Industrie und der Forschung gemeinsam ins Leben gerufenen Kommission für Raumfahrttechnik (KfR) mit. Auch im Technischen Ausschuß der Deutschen Lufthansa und in der Advisory Group for Aeronautical Research and Development (AGARD) war er tätig.

Als erster Deutscher nach dem Krieg wurde Otto Lutz zum „Fellow of the Royal Aeronautical Society“ berufen. Seit 1959 war er ordentliches Mitglied der

Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft. 1967 wurde er mit dem Großen Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet.

Die BWG hat mit Otto Lutz einen vielseitig tätigen Mann verloren, der sich rastlos für die Ingenieurwissenschaften und die Technik einsetzte. Sein Name wird in ihren Reihen immer einen guten Klang behalten.